

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-067596

(43)Date of publication of application : 11.03.1994

(51)Int.Cl.

G09B 5/04

G09B 19/06

(21)Application number : 04-222660

(71)Applicant : WASHI KOSAN KK

(22)Date of filing : 21.08.1992

(72)Inventor : ONO KOTARO

(54) HEARING SENSE TRAINING METHOD FOR IMPROVING FOREIGN LANGUAGE HEARING CAPABILITY FOR ENGLISH OR THE LIKE AND RECORDING CARRIER MADE BY THE SAME METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the method for effectively improving the hearing capability when foreign language conversation, specially, English conversation is mastered and a means used for the method.

CONSTITUTION: While a transient sound which stimulates the sense of hearing such as a closed sound, a fricative sound, and a plosive is mixed with an intermittent sound and/or continuous sound of  $\geq 2000\text{Hz}$  in frequency during a process of mastering foreign language conversation, specially, English conversation, they are heard repeatedly, for example together with, various music to obtain the method for training the hearing sense capability and the recording carrier where composite sound recording is performed by employing the method used for the training.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-67596

(43)公開日 平成6年(1994)3月11日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>G 0 9 B 5/04  
19/06

識別記号

庁内整理番号

7517-2C

7517-2C

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-222660

(22)出願日 平成4年(1992)8月21日

(71)出願人 000116231

ワシ興産株式会社

東京都中央区日本橋堀留町1丁目5番7号

ユービル7階

(72)発明者 小野 光太郎

福井県福井市照手1丁目1番16号

(54)【発明の名称】 英米語などの外国語ヒアリング力向上のための聴覚訓練方法及び該方法に基づき作成された記録担体

(57)【要約】

【目的】 外国語のうち特に英米語などの外国語会話修得の中でヒアリング能力の向上を効果的に行なう方法及びそのために使用する手段を提供すること。

【構成】 外国語会話特に英米語会話修得の過程において、周波数2000Hz以上の断続音及び／又は連続音の中に、閉鎖音、摩擦音、破擦音などの聴覚を刺激する一過性の音を混じえながら、例えば種々の音楽とともに反復聴取することにより聴覚能力を訓練する方法とこの訓練に用いるための上記方法を採用して合成録音がなされた記録担体。

言語

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 英米語などの外国語会話の修得過程において、周波数2000Hz以上の断続音及び／又は連続音の中に、閉鎖音、摩擦音、破擦音などの聴覚を刺激する一過性の音を混じえて反復聴取することを特徴とする外国語ヒアリング力向上のための聴覚訓練方法。

【請求項2】 請求項1の訓練方法において、通常の音楽の音の中に混入させて聴取するようにする聴覚訓練方法。

【請求項3】 周波数2000Hz以上の断続音及び／又は連続音が、閉鎖音、摩擦音、破擦音などの聴覚を刺激する一過性の音を混じえ合成録音されている記録担体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、日本人が外国語のうち特に英米語の会話を修得するために効果的な聴覚の訓練方法とその方法に基づき作成された記録担体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 日本人が外国語のうちでも特に英米語を修得しようとする機会は極めて多く、又これを援助するための手法も数多く提供されている。これらの手法の中で代表的なものは、英米語を母国語とするネイティブスピーカーが3～4語で構成される短文章を読み、引き続いて学習者が声を発して読むことによって会話を憶えるやり方である。一方、近年ではコンピュータやビデオテープの発達に伴い、会話を実生活の画像とともにとらえ、これを視聴することにより言葉と動作をマッチさせて会話を習得しやすいようにしたり、言葉を単語としてキーで打つことにより画面に出力し、スピーカーよりながれる電子合成音でアクセントの位置、強さなどを覚えさせるような方法にて学習者を援助するようにしている。

【0003】 更に外国語の印象度を高めるために、音楽のリズムに合せて会話を体得するように工夫しているものもある。

【0004】 しかし、殆どのものは短文の会話が主体であり、ニュースや物語、論評、演説などの生活動作を伴わない長文のナレーションは、理解するには困難さを伴う。これらの主な原因は、結局のところ単語を確実に聞きとれないところにあり、その理由の一つとしては、英米語の言葉が流暢な抑揚、言い換えると音声の高低、アクセントで基本的には構成されているのに対し、学習者の母国語である日本語の場合は、英米国などに比し高低の音域に慣らされていない点で、生理学上大きな差異がある。このように日本語を母国語とする者が、英米語の発音を為す上で特に困難さを感じるのは、外国語のうち特に英米語の聴きとり難い原因の一つが、子音に対する聴覚の鈍感さにあることが挙げられる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする課題は、外国語のうち特に英米語などの外国語会話の中で特

にヒアリング能力の向上を効果的に行なう方法及びそのために使用する手段を提供せんとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 欧米へ旅行して誰しもが感ずるところは、日本語を母国語とする者にとって欧米人の話す言葉は、まさに種々の音色や音階をもつ音の流れであって、確たる意味を持つ単語の整然とした組み合わせから成り立っているようには思えないものである。別な言い方をすれば、その音の流れのうちにある短い時間に起こる音の変化を意味ある言葉と認識して、意志を他人に伝達しているようにも思われる。これらの命題に答えるものとしては、音声学という学問体系があって著書も多い。発明者は、これら著書を研究するうちに外国での体験と、英米会話の学習の実際から、日本語を母国語とする学習者にとって外国語のうち、特に英米語においては、その子音の発音とホルマントの変化に聴覚が追従し難いことに気づき、更に調査してゆくうちに、日本語話者が常用する言語の発音の周波数が、略2000Hz以内であるのに対し、英米語話者が常用する言語のうち、子音部に相当する音の周波数が2000Hz以上であり、4000Hzあたりのホルマントの変化は閉鎖音、摩擦音、破擦音の識別に大きく影響を与えるものであることがわかった。このように2000Hz以上の周波数を有する音波を学習者に聞かせることにより聴覚の向上を図れることを認知したものである。

【0007】 解決するための手段としては、英米語などの外国語会話の修得過程において、周波数2000Hz以上の断続音及び／又は連続音の中に、閉鎖音、摩擦音、破擦音などの聴覚を刺激する一過性の音を混じえて反復聴取することを特徴とする外国語ヒアリング力向上のための聴覚訓練方法にある。

【0008】 上記訓練方法において適宜通常の音楽の中に混入させて聴取することにより、飽きずに訓練を長続きさせることができる。

【0009】 及び、上記方法に基づき作成され、周波数2000Hz以上の断続音及び／又は連続音が、閉鎖音、摩擦音、破擦音などの聴覚を刺激する一過性の音を混じえ合成録音されている記録担体である。

## 【0010】

【実施例】 次に具体的な聴覚訓練方法について詳しく説明する。先述のホルマントとは、声帯で発音される100～3000Hzの音声を基本周波数 $F_0$ とし、口腔、鼻腔などによって生ずる共振周波数であって、物理学的な倍音に必ずしも一致しないが各発音に対して2～3個所に強い共振点があって、それぞれホルマント $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ として区別される。

【0011】 音声学の著書の記載を借りれば、スペクトログラフの測定結果から、摩擦音、[s]、[θ]、

【\*シ】(表1中の説明参照)の例では、[s]音は5000～8000Hzの間に分布し、[θ]音は3000

～8000Hz、[\*シ]音は2000～8000Hzである。

【0012】子音は、流出する空気がある場所で、ある種の方法にて、流出する空気を妨害することにより生ずる妨害音である。国際音声学協会の子音表（英語のみ）を表1に示した。横軸に妨害の場所が、縦軸に妨害の方法が記載されている。これらの子音は母音を特徴づける発声と比較して共振を引き起こす部分が狭められるので当然のことながら、共振周波数が少なくとも2000Hz\*

\*を超えるようになる。ちなみに母音の第2フォルマントは[i] 1620～1920、[e] 1595～1820、[ɛ] 1460～1815、[a] 1260～1490、[\*ア] 885～1025、[\*オ] 780～980、[o] 695～910、[u] 540～855などの数値を示し単位はHzである。

【0013】

【表1】

妨害の場所 妨害の方法		両唇音	唇音	歯と茎音	歯音	舌音	硬口蓋音	硬口蓋音	軟口蓋音	口蓋垂音	咽頭音	喉頭音
子音	閉鎖音	p b		t d					k g			
	鼻音	m		n					ŋ			
	摩擦音											
	側音			l r								
	無摩擦音											
	顫動音											
	弾音											
母音	摩擦音		f v	θ ð   s z		ʃ ʒ		j				h
	平唇音と無摩擦唇音	w										
音	狭								前中後舌舌舌			
	半狭								i u			
	半広								e o			
									ɛ ɔ			
	広								a ʌ			

注) 明細書内に対応する記号 ʃ = <[\*シ]> ɲ = <[\*ング]> ɔ = <[\*オ]>

ð = <[\*ズ]> ʒ = <[\*ジ]> ʌ = <[\*ア]>

【0014】英米語の子音に対し、日本語の子音も、気流の妨害方法に多少の差異はあるものの、対応する子音を有している。しかしながら英米語の子音の発声の強さが日本語に比較してはるかに強く発音される。英米人の

話す日本語が訛ったものに聞こえるのは、原因の一つに英米語の強い子音が日本語に持ち込まれている可能性が大きい。

50 【0015】以上説明したように、子音の役割は発音に

5

において重要な役割を果たすものである。まず文字によって単語を修得し次に英米語会話を理解するように学習した者は、英米語話者との会話において子音が十分に聞き取りにくくなり、結果的に単語の構成が聞き分けられず、結局のところヒヤリングが困難になるのである。

【0016】さて、2000Hz以上の周波数に対する聴覚の鋭敏さを養う手段であるが、例として摩擦音

〔f〕、〔v〕、〔θ〕、〔\*ズ〕、〔s〕、〔z〕、〔\*シ〕、〔\*ジ〕などについて説明する。30~60

dBの出力をもつ物理的発振音を1000から8000Hz

迄の1000Hzごとの8種類を設けて個々に発振時間を最短で0.5秒の間隔に制御可能にし且つ長時間連続的に発振できる発振器を用意する。〔f〕の場合にはフォルマントは1000~8000に分布しているの、発振器を全て作動させて、学習者に聞かせる。約5秒連続発振したのち、これを停止させて、英米語話者の発音にて〔f〕の発音を数回聞かせる。この動作を数回反復する。

【0017】〔v〕の場合はフォルマントの分布が5000~8000Hzに分布するので、最初に1000~8000Hzの全器を発振させて2秒間聞かせたのち、1000~4000Hzの発振器のみを3秒間停止させ、再度これを2秒間発振させる。次いで全器を停止させたのち、英米語話者の発音にて〔v〕を数回聞かせる。この動作を数回繰り返す。

【0018】〔θ〕の場合は、フォルマントの分布は3000~8000Hzであり、〔\*ズ〕は、4000~8000Hzであり、〔s〕は、5000~8000Hzであり、〔z〕は、5000~8000Hzであり、〔\*シ〕は、2000~8000Hzであり、〔\*ジ〕は、200

6

0~7000Hzであるが、4000Hzにやや弱い部分があるのでこの場合は、2000と3000Hz、及び5000~7000Hzの各発振器を発振させる。これらの場合も〔v〕と同様に全部の発振器を2秒間発振させたのちフォルマントの分布していない周波数の発振器を3秒間停止させたのち、英米語話者の発音を数回挿入する。同様にこれらの動作を反復して行なう。

【0019】上述したように、ある部分の発振器を停止させる際、瞬間的に停止させる場合と約0.5秒間で音量を0にするような方法も効果的である。これらの実施はホルマント周波数の変化パターンに聴覚が追随しうようになるための訓練となる。又、個々の発振器の、停止あるいは作動時間は2秒とか3秒にこだわることなく適宜、個人のリズムに合致させて設定することが有効である。

【0020】発振音としては、電気的発振音以外に弦楽器、笛などの音を磁気テープ、あるいはコンパクトディスクなどに録音したものを使用することもできる。

【0021】更に、2000Hz以上の周波数を有する楽器を用いて作成される音楽を聞くことも聴覚の訓練には役立つものであり、学習中の気分開放にも好適である。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、日本人にとって日常耳なれない英米語などの音域の音即ち2000Hz以上の周波数の音を断続、及び／又は連続的に聴くことにより、聴覚の識別能力が効果的に養われ、米英語などの子音及び子音の変化に違和感がなくなり、聴覚能力を養える結果会話能力の向上に効果的であり、又、このような手段が組み込まれた記録担体の普及によって日本人の外国語会話能力の向上に大きく寄与できるものである。

【0017】

1000  
2000  
3000

4000  
5000  
6000  
7000  
8000

9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

2000  
3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

2 sec

1000  
2000  
3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

1000  
2000  
3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

1000  
2000  
3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

3 sec

1000  
2000  
3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

1000  
2000  
3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

1000  
2000  
3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000  
13000  
14000  
15000  
16000  
17000  
18000  
19000  
20000

